

Family list

5 application(s) for: **JP3200559 (A)**

Sorting criteria: Priority Date Inventor Applicant Ecla

1 Easy-opening container packaging.

Inventor: SUGIYAMA TAKUJI [JP] ; ITO SHIGERU Applicant: SUN A CHEMICAL IND [JP]
 [JP] (+1)
 EC: B65B61/18; B65B7/16B1; (+1) IPC: **B65B61/18; B65D17/40; B65D77/20; (+8)**
 Publication **DE69006785 (T2)** - 1994-09-08 Priority Date: 1989-06-27
 info:

2 Easy-opening container packaging.

Inventor: SUGIYAMA TAKUJI [JP] ; ITO SHIGERU Applicant: SUN A CHEMICAL IND [JP]
 [JP] (+1)
 EC: B65B61/18; B65B7/16B1; (+1) IPC: **B65B61/18; B65D17/40; B65D77/20; (+8)**
 Publication **EP0405365 (A1)** - 1991-01-02 Priority Date: 1989-06-27
 info: **EP0405365 (B1)** - 1994-02-23

3 EASILY UNSEALABLE CONTAINER PACKAGE

Inventor: SUGIYAMA TAKUJI ; ITO SHIGERU (+1) Applicant: SUN A CHEMICAL IND
 EC: IPC: **B65D77/20; B65D77/30; B29C65/02; (+5)**
 Publication **JP3029768 (A)** - 1991-02-07 Priority Date: 1989-06-27
 info:

4 EASILY UNSEALING PACKED VESSEL

Inventor: SUGIYAMA TAKUJI ; ITO SHIGERU (+1) Applicant: SUN A CHEMICAL IND
 EC: IPC: **B32B27/08; B65D77/20; B65D77/38; (+8)**
 Publication **JP3200559 (A)** - 1991-09-02 Priority Date: 1989-12-20
 info:

5 EASY-OPENING CONTAINER PACKAGING

Inventor: SUGIYAMA TAKUJI [JP] ; ITO SHIGERU Applicant: SUN A CHEMICAL IND [JP]
 [JP] (+1)
 EC: B65B61/18; B65B7/16B1; (+1) IPC: **B65B61/18; B65D17/40; B65D77/20; (+8)**
 Publication **US5118002 (A)** - 1992-06-02 Priority Date: 1989-06-27
 info:

Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-200559

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)9月2日

B 65 D 77/20
B 32 B 27/08
B 65 D 77/38

F 7127-3E
6701-4F
7127-3E

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全9頁)

⑮ 発明の名称 易開封性容器包装体

⑯ 特 願 平1-330140

⑰ 出 願 平1(1989)12月20日

⑱ 発 明 者 杉 山 琢 持 静岡県静岡市池田1833-58
⑲ 発 明 者 伊 東 繁 静岡県清水市平川地3-18
⑳ 発 明 者 市 川 哲 郎 静岡県静岡市有明町6-12
㉑ 出 願 人 サンエー化学工業株式 東京都千代田区神田淡路町2丁目23番地1
会社
㉒ 代 理 人 弁理士 加藤 静富 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

易開封性容器包装体

2. 特許請求の範囲

(1) フィルム層間強度2.5 Kg/15mm以上を有する最内層プラスチックフィルムに隣接して、融着状態にて接着しているフィルム層間強度0.3~2.0Kg/15mmの易凝集破壊性を有するプラスチックを、易剥離性シーラントとする多層プラスチックシートから製造される開口の外周に蓋材とヒートシールにより密封するためのフランジを備えた容器のヒートシール用フランジの外端部より下向きに張り出たリブまたはカール部を有する容器において、ヒートシール用フランジの内周および外周縁部に上向きの環状の突条が形成されていることを特徴とする易開封性容器包装体。

(2) 前記容器のヒートシール用フランジの上面において、熱成形手段により突条を形成し、該突条を熱圧手段による圧平により、該圧平

部を薄肉化及び熱劣化させた容器からなる請求項(1)記載の易開封性容器包装体。

(3) 前記容器のヒートシール用フランジにおける外周の突条は、その一部または全部を蓋材とヒートシールされ、一方、前記フランジにおける内周の突条は蓋材とヒートシールされずに、該ヒートシール内端部より1mm以上離れていることを特徴とする請求項(1)記載の易開封性容器包装体。

(4) 前記シーラントの剥離構造が、前記フランジにおける外周の突条の切断から中間層にある易凝集破壊性プラスチック間の層間剥離から始まり、前記フランジにおける内周の突条の切断により終了することを特徴とする請求項(1)記載の易開封性容器包装体。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、食品を密封して包装する業界において用いる易開封性容器包装体に係るもので、詳しくは、蓋材と容器とからなる包装体

において、リップまたはカール部を有するフランジ付容器に内容物を充填した後、該容器と前記蓋材とをヒートシールにより密封してから内容物を取り出す際に、人間の手で容器にヒートシール部を剥離して開封することのできる容器包装体とその製造方法に関する。

(従来の技術)

従来の易開封性包装体にもヒートシールにより密封してから、開封に際して人間の手の力で十分に開封できるものがある。

例えば、エチレン-酢酸ビニル共重合プラスチックとロジンとかポリテルペン樹脂のような接着付与剤、または石油ワックス等の混合物であるいわゆるホットメルト接着剤、もしくは、ヒートシール後に適宜易剥離性を有するように配合された組成物を、適宜な溶剤に溶かしたいわゆるヒートシールラッカー等を、蓋材基材に塗布して乾燥することにより、フィルム成形されて蓋材と容器、例えば、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリエ

ステル、ポリプロピレン、ポリカーボネート等との密封包装体とか、ヒートシール後に剥離できるように工夫されたシーラント樹脂を、当業界で慣用されている方法の押出しラミネートとか押出キャスト装置にてフィルムキャストした易剥離性シーラントフィルムを、接着剤を使用したドライラミネーション法により、蓋材基材に接合した蓋材を、各材質の容器にヒートシールして密封した容器包装体などである。

(発明が解決しようとする課題)

これらの易開封性包装体の蓋材と容器とのヒートシール強度は、人間の手の力で適宜に剥離できる範囲の0.5Kg/15mmないし1.5Kg/15mm程度に調整されている。

更にヒートシール強度を高め、例えば、レトルト食品容器の法的な規格値2.3Kg/15mm以上に範囲を広げ、かつ、易開封性を有する技術も組成物、構造等に関して多く出されているが、いずれのものもヒートシール条件範囲

が狭く安定性に欠けたり、また、構造上材質的制約を受けるために、ポリプロピレンとか耐熱性ポリエステル等が使用できず、せいぜい高密度ポリエチレン程度しか使用できないために120℃以上のレトルト殺菌ができないとか、また、フランジ部にノッチを入れる等の工夫が必要なために、必要以上にフランジの幅を広くしなければならないから外観上およびコスト上の欠点を有した。

易開封性包装体としての理想的な形態は、ヒートシールされた蓋材を容器から剥離するに当たり、フランジの外側すなわち開封方向からはできるだけシール強度が弱くて容易に開封でき、反対にフランジの内側すなわち内容物が入っている方向からはシール強度ができるだけ強く、内容物の保護が十分に計れる構造を有していることである。

そのためには、フランジ部における内外周の両方向からのシール強度に差があることが必要となる。

この問題点を解決するために本発明者は、容器本体への易剥離性シーラントを複合する技術(実公昭59-31574号公報参照)から展開させた開封方向からはできるだけ易開封性であり、また開口側からはできるだけ強く密封される構造につき、フランジ部の両端周縁部に連続した凹凸を設けた容器に内側凹凸部を残して蓋材とヒートシールすることにより、従来から提案されている環状の切断線(切り込み)を設ける技術の欠点をなくし、また更に別の構造として、内側環状周縁部に連続した突条を設け、更に該突条を熱圧処理することにより最内層プラスチック層に易切断性を与える技術を提案している。

しかし、本発明の目的とするフランジ外端部の下向きに張り出たリップまたはカールを有する容器においては、従来の技術では開封方向からの易開封性は得られない。

すなわち、従来の技術の開封効果はフランジ最外端部の一杯に蓋材とヒートシールされ

ることにより、該部の断面の多層構成層間からの剥離により開封が殆どされるのが条件となっているものだが、本発明の目的とする容器であるフランジ外端部の下向きに張り出たリブまたはカール付容器においては、シール位置とフランジ断面端部が一致できないために、該断面層間からの剥離作用が得られない。

本発明はこれら先行技術の欠点を克服し、ポリプロピレンとか耐熱性ポリエステル等の120℃以上のレトルト殺菌にも耐え、かつ、レトルト食品容器の条件となるその法的規格値2.3Kg/15mm以上のシール強度を有しながらも、老人、子供でも十分に開封することのできる理想的な易開封性容器を提供することを目的としている。

(課題を解決するための手段)

前記した目的を達成するための本発明の手段は、

フィルム層間強度2.5 Kg/15mm以上を有す

における内周の突条は蓋材とヒートシールされずに、該ヒートシール内端部より1mm以上離れている易開封性容器包装体の構成と、

前記シーラントの剥離構造が、前記フランジにおける外周の突条の切断から中間層にある易凝集破壊性プラスチック間の層間剥離から始まり、前記フランジにおける内周の突条の切断により終了する易開封性容器包装体の構成にある。

なお、フィルム層間強度について説明すると、各層に用いたプラスチックを、押出キャスト装置にて50μm厚にフィルム成形を行ない、各々のフィルムと延伸ナイロンフィルムの15μm厚とを、当業界にて慣用されている接着剤を使用したドライラミネーション法にて貼合することによって試料を作成する。

該試料を熱板シーラーにてシール面同士の間で融着シールを行なった後、試験幅15mm、引張速度300mm/min、剥離角度90°の条件でのフィルム層間の剥離抵抗値をフィルム層間強

る最内層プラスチックフィルムに隣接して、融着状態にて接着しているフィルム層間強度0.3～2.0Kg/15mmの易凝集破壊性を有するプラスチックを、易剥離性シーラントとする多層プラスチックシートから製造される開口の外周に蓋材とヒートシールにより密封するためのフランジを備えた容器のヒートシール用フランジの外端部より下向きに張り出たリブまたはカール部を有する容器において、ヒートシール用フランジの内周および外周縁部に上向きの環状の突条が形成されている易開封性容器包装体の構成と、

前記容器のヒートシール用フランジの上面において、熱成形手段により突条を形成し、該突条を熱圧手段による圧平により、該圧平部を薄肉化及び熱劣化させた容器からなる易開封性容器包装体の構成と、

前記容器のヒートシール用フランジにおける外周の突条は、その一部または全部を蓋材とヒートシールされ、一方、前記フランジに

度とした。

次に、本発明を添付した図面により説明する。

第1図は本発明の容器1を作成する多層シートの断面図であり、容器基材4-1に易凝集破壊性プラスチック4-2と、易凝集破壊性を有さないプラスチックフィルム4-3が融着状態にて接着している構成からなっている。

なお、基材層4-1と中間層4-2との間には他のバリアフィルム、例えば、塩化ビニリデンフィルム、エチレン-ビニルアルコール共重合フィルムまたはアルミ箔等の金属箔が複合されていても構わない。

これらの多層シートおよびフィルムから本発明の容器1を作る際、先ず、第2図に示した如く、フランジ11における内側環状部3-1に、基材4-1側が凹で最内層4-3側が凸となる突条3-2を施す。

最内層4-3の突条3-2の大きさは適宜であるが、一般に幅1mm、高さ1mm程度が適当で

ある。

その成形法は真空成形または圧空成形等の熱成形が利用できる。

ヒートシール用フランジの内周および外周縁部に設けられる上向きの環状の突条の成形位置は、各フランジの端部と同一か、もしくは、各フランジの端部より1mm程度離隔した位置が好ましい。

次に、フランジ11における内側環状部3-1の最内層プラスチック4-3面の突条3-2を第3図に示した如く、熱型押盤ホにより該突条突端部を熱圧することにより、最内層プラスチックフィルム層4-3を薄肉化させる。

前記した係る部分3-2の最内層プラスチック層4-3の適正最薄厚は、プラスチック材質によっても異なるが、例えば、ポリプロピレンの場合は、15μm以下、好ましくは5~10μm厚である。

第4-A図と第4-B図は本発明に係る丸型および角型形状の容器1の平面図で、その開口

同時に、該突条3-2突端部を型押盤ホにより、成形された突条3-2の高さの1/2程度を押圧する。

容器形状またはプラグニとの位置関係が不都合の場合は、Bステージにて型押し専用金型へへ容器を嵌込んでから、該フランジ11部に再度、可塑化させて型押しできる熱型押盤ホにより適宜な程度に熱圧を行なう。

この後、打抜き装置トにより容器形状に打抜かれて、フランジ11の所定の位置が薄肉化した本発明の容器チが得られる。

次は、第6図に示すカップシーラーにおいて、予め成形された第2図に示す如く、フランジ11の内側環状部3-1に連続した突条3-2を有する容器リを容器受ヌに受けさせてから、内容物充填前のCステージにて熱型押盤ホによりフランジ11の突条3-2を適宜な程度に熱圧を行ない、所定の位置を薄肉化した後に充填機ルにより内容物を充填して、蓋材カが打抜かれた状態の密封容器包装体ワが得ら

れる。の外周にフランジ11が備えられており、内側環状部3-1に設けられた最上層突条3-2を熱圧することにより得られる最上層(内層)プラスチック層の薄肉部3-2と薄肉化されない部分3-1を示してある。

また、第4-C図にリブ付容器の断面図を、第4-D図にカール付容器の断面図をそれぞれ示す。

容器1または蓋材2において、所定の位置を薄肉化させる方法は以下の手段によるものである。

第5図に示す容器成形工程において、本発明の多層構成プラスチックシートイに係る真空成形機または圧空成形機等の熱成形装置により、赤外線等によるシート軟化装置ロにより、その両面を十分に可塑化された状態において、Aステージにて金型ハによりプラグニ等を使用して、第2図に示した如く、フランジ11の内側環状部3-1に連続した突条3-2を有する容器1に成形される。

れる。

第7図は本発明の構造容器1が蓋材2とヒートシールリング7により施蓋されている図を示す。

(作 用)

前記のように構成される本発明は以下に述べる作用を奏する。

フランジ11の内側環状部3-1に連続した突条3-2を熱型押しした部分の拡大図を第8図に示したが、熱圧により最内層プラスチック層4-3が潰され、隣接層の易凝集破壊性プラスチック層4-2の突条3-2との厚みが小さくなり、即ち、該層4-3は同図において厚み量hに薄肉化される。

第9-1図は本発明の構造容器へ施蓋された拡大図を示すもので、前述したような所定の位置にヒートシールされている。

すなわち、フランジ外周突条は一部または全部を蓋材とヒートシールされ、一方、フランジ内周突条は蓋材とヒートシールされずに

該ヒートシール内端部より 1 mm 以上離れた b の位置にある。

開封に際しては、蓋材の端部 8 を引上げることにより、第 8 図に示した外周突条の薄肉化及び熱劣化せしめられた最内層プラスチックフィルム 4-3 が該部にて切断され、次に易凝集破壊性を有する中間層 4-2 が凝集破壊しながら内周突条に伝播して行く。

そして、第 8 図において二点鎖線に示す位置において、容器フランジ 11 端部断面の易凝集破壊性を有する中間層 4-2 が凝集破壊しながら、突条薄肉化形成部 3-2 まで進行し、第 8 図に示される最内層プラスチックフィルム 4-3 の最薄部 h にて切断が生じて開封がなされる。

第 9-2 図に開封がなされた拡大部分図を示した。

中間層 4-2 から最内層 4-3 の最薄部 h の切断進行作用は該両層が、融着状態にて接着していることによりスムーズに行なわれる。

(実施例)

以下に、本発明に関する易開封性容器包装体の一実施例を図面に基づいて説明する。

第 1 図において、まず、易凝集破壊性を有さない容器最内層 4-3 (MFR 値 9g/10min, 融点 160℃, 引張強度 450Kg/cm², 伸度 400% のポリプロピレンを使用) と易凝集破壊性を有する中間層 4-2 (MFR 値 20g/10min, 融点 150℃, 引張強度 300Kg/cm², 伸度 100% のポリプロピレンと MI 値 7, 比重 0.92, 引張強度 300Kg/cm², 伸度 500% のポリエチレン 10wt% と無機充填物タルクを 10wt% 混合したブレンド樹脂を使用) と基材層 4-1 (MFR 値 2g/10min, 融点 165℃, 引張強度 550Kg/cm², 伸度 500% のポリプロピレンを使用) を三層共押出により、多層シート 800 μm 厚 (最内層フィルム厚 80 μm, 中間層厚 40 μm, 基材シート厚 680 μm) を作り、該シートを真空成形機により 50mm 径、深さ 30mm、ヒートシール用フランジ 11 幅 10mm の外端から

この層間で剥離が生じると切断はスムーズに行なわれない。

本発明の容器構造において、ヒートシール用フランジ外端部より、フランジに剛性を付与するとか、意匠性の目的のために設けられる下向きの張り出たリブまたはカール部を有する容器に易開封性を得る効果と同時に、第 9-1 図に示した位置にヒートシールする効果は従来より提案しているシール部の内側からの剥離作用点をずらすことにより、内側突条の最弱強度部に力が及びにくくする、すなわち、内側からのシール強度が強くなり、内容物の保護が高まることである。

本発明は従来から提案の該作用を逆に応用した結果により、所期の目的が果たされたものである。

容器外側からの開封強度は 1.5Kg/15mm 以下で、内側からの密封強度は法の定めるレトルト食品の封緘強度 2.3Kg/15mm をクリアできるリブまたはカール付容器が得られた。

下側に 2mm 張り出たリブを有する形状の、該フランジ 11 における内側および外側環状部へ、幅 0.5mm、高さ 0.5mm の突条 3-2 を連続的に設けられるような金型ハにて成形した。

次に、該容器 1 を第 6 図に示すカップシーラーの C ステージにおいて、180℃ に設定した熱型押盤ホ (接触面はテフロン焼付の離型加工) により、前記突条を 0.25mm の高さまで熱圧した結果、該突条 3-2 の最内層プラスチックフィルム 4-3 の最薄部 5 μm が形成された。

該本発明の構造容器にビーフシチューを充填した後、蓋材として延伸ナイロンフィルム 15 μm 厚を、当業界に慣用されているブロックポリマーのレトルトパウチ包装材に使用されているポリプロピレンフィルム 60 μm 厚を、ポリウレタン系接着剤にて貼合した蓋材を、該容器のフランジ部の外側から 5mm 幅だけヒートシールを行なうことにより密封したものを、125℃ × 30 分のレトルト処理を行

なった後、冷却してから開封したところ、第 9-2 図に示された如く、スムーズな剥離が行なわれ開封することができた。

剥離面は毛羽立ち、ささくれ等も見られなかった。

因に、このヒートシール部を 15mm 幅にカットしてフランジの外側方向および内側方向の両方から 300 mm/min の剥離速度によってシール強度を測定した。

測定結果はフランジ外側方向からは 1.2Kg/15mm であったが、フランジ内側方向からは 4.5Kg/15mm を示した。

この数値は法の定めるレトルト食品包装容器としての、封緘強度規格値の 2.3Kg/15mm をクリアーするものであった。

(比較例)

(a) 実施例の多層容器のヒートシール用フランジ 11 の外端部に易開封用突条を設けない場合を、前記した実施例と同様な試験を行なったが、最内層プラスチックフィルムの切断が生

じないために開封できなかった。

(b) 前記中間層 4-2 を最内層 4-3 と界面剥離できる配合、例えば、高密度ポリエチレン（比重 0.95）50wt% とエチレン-プロピレンラバー（比重 0.88）50wt% のブレンドのものをを使用する場合を、前記実施例と同様な試験を行なったが、前記中間層が最内層と融着状態で接合していないために、前記比較例 (a) と同様に、破断すべき点が破断を生ぜず、非常に汚い剥離面となり商品価値のないものとなった。

(c) 実施例の多層容器フランジの薄肉成形部より 1mm の位置まで蓋材をヒートシールしたもののにつき、フランジ内外周方向からのシール強度を測定したが、両方とも各々 1.2Kg/15mm シール強度を示したため、内容物の保護強度が不安であった。

125℃×30 分のレトルト処理をしたものには、シール部において一部剥離による密封洩れが生じた。

(発明の効果)

本発明の易開封性容器包装体は、蓋材と密封するためのフランジを備えた容器のヒートシール用フランジの外端部より、下向きに張り出たリブまたはカール部を有する容器において、開封方向、すなわち、外側から容易に開封することができ、内側からは従来からの提案の技術により十分なる密封強度を有する容器を提供するものであり、本発明の目的の一つである従来品の構造にあるような切り込みによる切り込み腐の発生も生じなく、またフランジ部の偏肉の影響を受けない均一な薄肉部形成による切断開封作用が得られる。

また、蓋材シーラントと容器フランジ部が融着シールによってシールされるため夾雑シール性に優れる。

開封における剥離機構が易凝集破壊性フィルムのフィルム層間剥離によってなされるため、シール条件範囲が広くかつシール強度が安定している。

更に、ポリプロピレン、ポリエステル系の耐熱性の高い容器に応用すれば、レトルト食品の法定規格値を達成することができる。

他のポリエチレン、ポリエチレン系等の容器にも広範囲にわたって応用ができる。

等の特有の効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は多層シートされた状態を示す拡大断面図。第 2 図は容器フランジ部に突条部の膨出加工を施した状態の断面図。第 3 図は突条を熱圧する状態を示す拡大断面図。第 4-A 図および第 4-B 図は本発明の一実施例に関する容器の平面図。第 4-C 図および第 4-D 図は同上の容器の縦断面図を示すもので、第 4-C 図はリブ付容器を、第 4-D 図はカール付容器をそれぞれ示す。第 5 図および第 6 図は容器の成形状態を示す説明図。第 7 図は包装体の成形状態を示す縦断正面図。第 8 図は突条部を熱型押した状態の拡大図。第 9-1 図はシール部の融着状態を示す拡大断面図。第 9-2 図は同上の剥離状態を示す拡大

正面図である。

図において 1 は容器、2 は蓋材、3-1 はフランジ 11 における内外周の環状部、3-2 は突条、4-3 は易凝集破壊性を有しないプラスチック最内層、4-2 は易凝集破壊性を有するプラスチック中間層、4-1 は基材層、ニは押圧手段、ホは熱圧手段である。

特許出願代理人

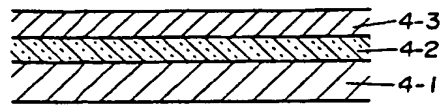
加藤

静

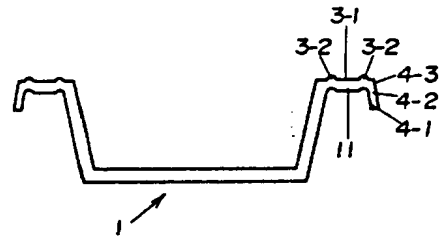
富



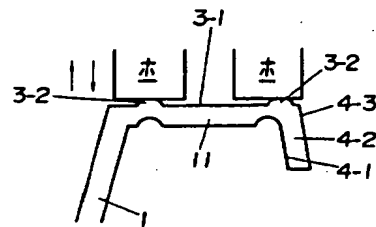
第 1 図



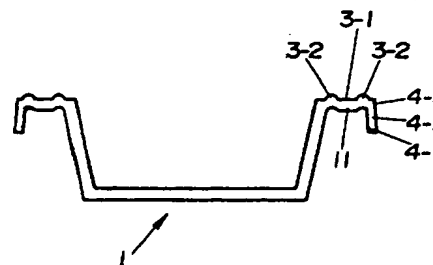
第 2 図



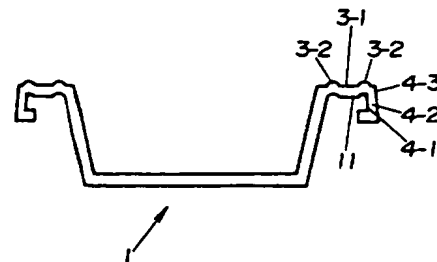
第 3 図



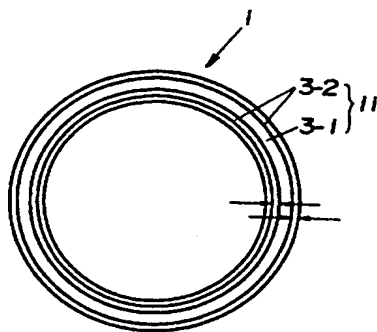
第 4-C 図



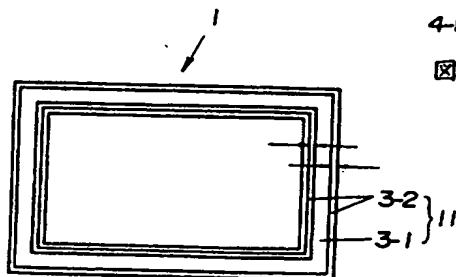
第 4-D 図



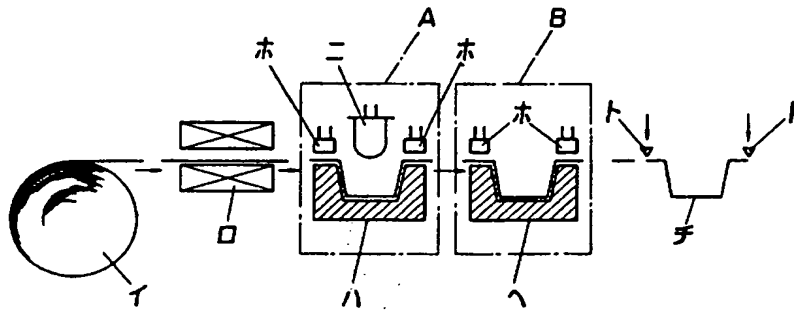
第 4-A 図



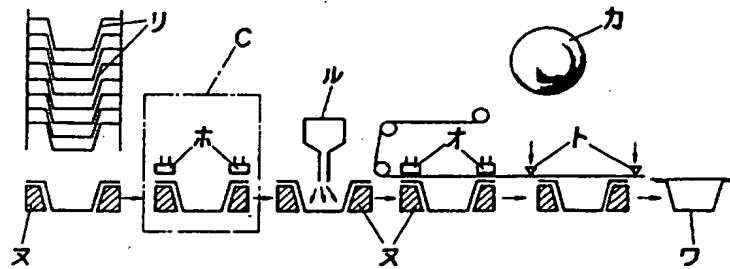
第 4-B 図



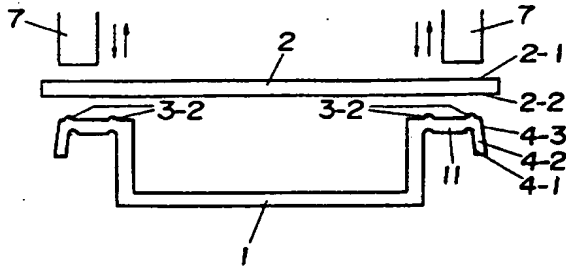
第
5
図



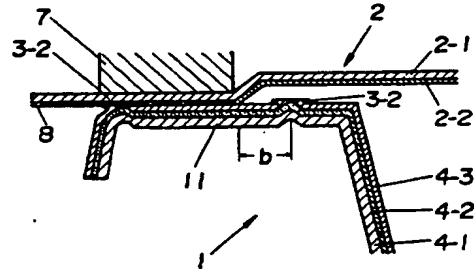
第
6
図



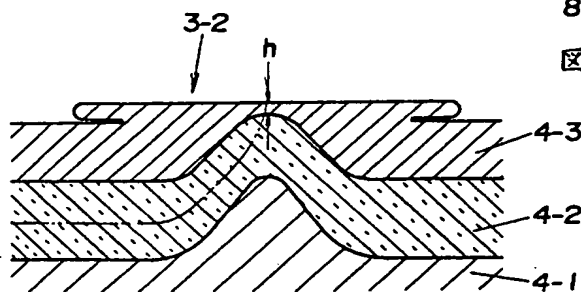
第
7
図



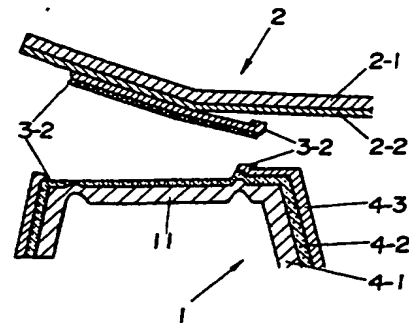
第
9-1
図



第
8
図



第
9-2
図



手続補正書(自発)

平成2年10月5日

特許庁長官 樋 松 敏 殿

1. 事件の表示

平成1年特許願第330140号

2. 発明の名称

易開封性容器包装体

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

サンエー化学工業株式会社

4. 代理人

〒420 静岡県静岡市西草深町9番4号

(8814) 井理士 加 藤 静 富

5. 補正の対象

明細書中「発明の詳細な説明」, 「図面の簡単な説明」の欄および図面

6. 補正の内容

- (1) 明細書中第14頁4行に「図を示す。」とある
を下記の通り補正します。

特許庁
2.10.8

「図を示す。」

第10図は本発明の他の実施例を示すもので、この例は、前記フランジ11の外端側から内端側に至るまで僅かに下がる段部12を周設し、この段部12上にその上端が前記フランジ11の上面と一致するか、この上面より僅かに低くなる突条部3-2, 3-2を形成したものである。

この構成により、蓋材2のフランジ11へのシール作業がし易く、また、夾雑シール性も向上するものである。

更に、周設した段部12により容器1内に充填した収容物がフランジ外部へのこぼれも防止できる利点を有する。」

- (2) 同上第23頁1行に「正面図である。」とある
を下記の通り補正します。

「正面図。第10図は同上のフランジ部の変形例を示す一部の拡大断面図である。」

- (3) 添付図面中「第10図」を別紙の通り補充します。

第
10
図

